

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Maju dan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi diberbagai bidang, membawa dampak positif pada perkembangan teknologi pelaksanaan pembangunan konstruksi. Begitu banyaknya, metode baru yang berkembang di dunia konstruksi, sehingga perlu adanya suatu studi untuk memperdalam dan memahami metode tersebut. Belum lama ini, berkembang metode dan teknologi baru dibidang konstruksi yaitu. *Shotcrete* alat yang digunakan untuk menyemprotkan beton atau mortar, Dimana kita ketahui pada umumnya pekerjaan beton atau mortar dan bahan plesteran dinding lainnya hanya dikerjakan secara konvensional.

Baru-baru ini kedua metode tersebut marak dipakai pada pembangunan dan perbaikan proyek-proyek konstruksi di Indonesia. Metode beton semprot atau lazimnya disebut *shotcrete* adalah adalah penyemprotan beton atau mortar dengan menggunakan mesin kompresi udara pada permukaan bekesting atau dinding, sedangkan konvensional adalah penuangan atau pelekantan pasta dengan menggunakan tenaga manual. Dalam ilmu manajemen proyek metode tersebut merupakan salah satu dari sumber daya proyek, dimana sumberdaya proyek mencakup :

1. Manusia (*Man*),
2. Bahan bangunan (*Material*),
3. Mesin/ peralatan (*Manchine*)
4. Metode/ cara kerja (*Method*),
5. Modal uang (*Money*), dan
6. Pasar (*Market*).

Sumber daya tersebut diatas tidak tersedia melimpah dan sangat berpengaruh dalam kelangsungan sebuah proyek, sehingga merupakan kendala bagi pencapaian tujuan proyek. Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi,

kendala-kendala tersebut dapat ditanggulangi sehingga tercapailah tujuan yang diinginkan. Selain sumber daya yang merupakan kendala, terdapat pula beberapa kendala yang juga berpengaruh untuk mencapai tujuan seperti : faktor waktu, pengaruh kondisi alam, kondisi sosial, dan sebagainya.

Plesteran dinding adalah pekerjaan *finishing* atau bersifat nonstruktur, namun plesteran dinding terkadang juga berpengaruh besar terhadap hasil akhir dari sebuah bangunan atau struktur. Baik dan buruknya kualitas sebuah plesteran dinding dapat berpengaruh terhadap harga jual dari sebuah konstruksi bangunan. Bahkan pekerjaan plesteran dinding juga berpengaruh terhadap keindahan bentuk dan daya tarik dari struktur bangunan tersebut. Di Negara-negara berkembang sebut saja di Indonesia, dimana harga semen (PC), dan di beberapa kota di Indonesia tenaga kerja sangat mahal, maka diharapkan penggunaan semen dan tenaga kerja secukupnya, agar mengurangi biaya material dan penggunaan tenaga manusia.

Metode *shotcrete* adalah aplikasi mesin penyemprot beton yang ditemukan pada tahun 1910 oleh **Carl Ethan Akeley (1864-1926)**, kemudian berkembang dengan berbagai metode dan aplikasi baru seperti saat ini, *shotcrete* memiliki banyak spesifikasi dan metode penggunaan, sesuai dengan kebutuhan pekerjaan, lokasi pekerjaan, waktu dan durasi pekerjaan, dan faktor lainnya. Pada dasarnya *shotcrete* memiliki 2 metode sistem pencampuran dan penggunaan alat. Proses pencampuran secara kering (*dry-mix shotcrete*) dan proses pencampuran secara basah (*wet-mix shotcrete*).

Metode *shotcrete* mulai marak digunakan di Indonesia, baik yang sistem dan alat yang dikembangkan di dalam negeri maupun yang didatangkan dari luar negeri. Sistem pengerjaan *shotcrete* yang berkembang di Indonesia, seperti pembangunan terowongan bawah tanah, perkuatan dinding, lereng, perlindungan permukaan, perbaikan konstruksi darat dan laut, pasca gempa dan kebakaran, pembuatan kolam renang, dan pekerjaan plesteran mortar dinding sebuah konstruksi bangunan.

Beberapa hal tentang metode *shotcrete* :

1. Sistem ini relatif baru.
2. Kurang tersosialisasikan jenisnya, produk dan kemampuan metode *shotcrete*.

3. Kualitas dan mutu dari plesteran mesin *shotcrete* yang masih diragukan dari mutu dan kualitas pekerjaan konvensional.
4. Belum adanya pedoman resmi mengenai tatacara analisis, perencanaan serta tingkat kendalan khusus untuk metode pekerjaan *shotcrete*.

Dalam bahasan ini sangat berkaitan dengan studi analisa perbandingan plesteran dinding bata menggunakan konvensional dan metode *shotcrete* dari segi waktu dan biaya. Sehingga akan diperoleh suatu perbandingan yang nyata dari kedua metode tersebut, yang dipengaruhi oleh sumber daya proyek yang ada.

Perbedaan yang mendasar antara kedua metode adalah alat yang digunakan dalam pekerjaan tersebut dan jumlah tenaga kerja. Tujuan awal digunakannya metode *shotcrete* pada pekerjaan plesteran dinding bata tersebut adalah mempercepat waktu pekerjaan pada proyek tersebut. Akan tetapi belum diketahui alasan mendasar dari kedua metode tersebut digunakan dalam pelaksanaan suatu pembangunan proyek gedung. Dari kedua metode tersebut jelas ada segi keuntungan dan kerugiannya tergantung dari sumber daya proyek yang tersedia di lapangan.

Dengan berbagai alasan tersebut maka penulis mencoba mengkaji metode pelaksanaan *shotcrete* dan konvensional, yang akan dilihat dari segi waktu dan biaya pelaksanaannya. Yang diharapkan dapat memberi kontribusi pendidikan maupun pandangan-pandangan dalam ilmu metode pelaksanaan proyek sipil pada khususnya dan memberi suatu sosialisasi pada masyarakat dengan adanya metode pelaksanaan *shotcrete*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbandingan pelaksanaan plesteran *shotcrete* dan konvensional dari segi waktu?
2. Bagaimana perbandingan pelaksanaan plesteran *shotcrete* dan konvensional dari segi biaya?
3. Bagaimana perbandingan produktivitas tenaga kerja pada kedua metode tersebut?
4. Bagaimana perbandingan kualitas plesteran dari kedua metode tersebut?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakanya penelitian ini adalah:

1. Mengetahui perbandingan waktu pelaksanaan dari metode plesteran *shotcrete* dengan metode konvensional.
2. Mengetahui perbandingan biaya yang diperlukan dari metode plesteran *shotcrete* dengan metode konvensional.
3. Mengetahui produktivitas tenaga kerja dan alat pada kedua metode tersebut.
4. Mengetahui perbandingan kualitas plesteran dari kedua metode tersebut.
5. Memberikan alternatif dan solusi pilihan dari kedua metode tersebut kepada masyarakat.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang teknik sipil khususnya manajemen konstruksi pembangunan gedung.
2. Mengetahui perbandingan-perbandingan waktu, dan, biaya pembangunan metode plesteran *shotcrete* dengan metode konvensional.
3. Mengetahui mutu dan kualitas plesteran dari kedua metode tersebut.
4. Memberikan tambahan sumbangan pemikiran tentang ilmu pengetahuan, khususnya para pelaksana jasa konstruksi bangunan gedung dalam memilih metode pelaksanaannya.

E. Batasan Masalah

Untuk tidak terjadi perluasan dalam pembahasan, maka diberikan batasan-batasan secara teknis sebagai berikut :

1. Studi perbandingan dilakukan pada Proyek Pembangunan Hotel Lorin *Bussinees* & Spa Surakarta, yang menggunakan metode plesteran *shotcrete*, juga menggunakan metode konvensional dengan material yang sama dan luasan yang sama.
2. Segi perbandingan yang diteliti adalah :
 - a. Waktu pelaksanaan proyek dengan metode plesteran *shotcrete* dan metode konvensional.
 - b. Biaya pelaksanaan proyek dengan metode plesteran *shotcrete* dengan metode konvensional.
 - c. Mutu dan kualitas dari plesteran *shotcrete* dengan metode konvensional.
 - d. Alat yang digunakan dalam pekerjaan plesteran *shotcrete* adalah mesin plester mini g turbo-sol disel, dengan kapasitas output : 30 liter/menit, daya tekana : 3 Mpa (30bar), dimensi alat : 120 x 60 x 110cm, dengan berat alat : 190kg, dan proses pencampuran secara basah (*Wet-mix proses*) kondisi alat diasumsikan baik, dengan komposisi 1 pc : 3 pp.
 - e. Material yang digunakan dari kedua metode tersebut sama, meliputi sebagai berikut : semen (Pc) dengan merek Tiga roda tipe I, pasir pasang alam ukuran <0.4mm kualitas baik dengan kadar lumpur yang rendah dengan perbandingan 1 : 3 ketebalan 20mm.
3. Analisis studi perbandingan proyek ini meliputi:
 - a. Analisa biaya menggunakan Rencana Anggaran Biaya dengan SNI (Standart Nasional Indonesia) dengan harga meterial dan upah pekerja di Kabupaten Sukoharjo.
 - b. Analisa studi perbandingan dan akar permasalahan yang menyebabkan perbedaan kedua metode plesteran *shotcrete* dan konvensional.
4. Tingkat kesulitan pelaksanaan dianggap tidak ada atau diasumsikan sama.

5. Jumlah kadar air yang digunakan pada proses pengerjaan berbeda, sehingga bahan dan material yang digunakan dari kedua metode diasumsikan sama.

F. Keaslian Tugas Akhir

Penyusunan tugas akhir ini merupakan studi yang pertama dan belum pernah ada penelitian yang sebelumnya ataupun tugas akhir yang terdahulu. Dalam tugas ini membahas studi perbandingan pekerjaan plesteran dengan metode *shotcrete* dan konvensional pada pembangunan Hotel Lorin Surakarta yang membedakan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.